

PATENT ABSTRACTS OF JAPAN

(11)Publication number : 11-315249

(43)Date of publication of application : 16.11.1999

(51)Int.Cl. C09D133/06
C09D 4/02
C09D163/00
G02B 5/20
// C09C 3/10

(21)Application number : 10-124765

(71)Applicant : NIPPON STEEL CHEM CO LTD

(22)Date of filing : 07.05.1998

(72)Inventor : UCHIMIYA YASUO

(54) RESIN COMPOSITION FOR COATING, AND COLOR FILTER**(57)Abstract:**

PROBLEM TO BE SOLVED: To provide a resin composition being usable as a color filter coating material having good heat resistance and transparency and being satisfactory in close adhesion and other requirements.

SOLUTION: There is provided the resin composition used for forming a color filter protective film and mainly consisting of a resin component essentially consisting of at least one member selected from among acrylic compounds and epoxy compounds having at least two epoxy groups, a solvent, and a transparent filler, wherein the transparent filler is coated with an epoxy resin, at least 90% or the transparent filler is dispersed in the form of particles with a particle diameter equal to or smaller than the wavelength of a visible light, and the light transmittance of a 2 μ m thick film formed from the coating resin composition is at least 90% to light at a wavelength of 400 nm. It is suitable that the resin component comprises one having a fluorene skeleton, and the transparent filler is one having a mean particle diameter of 300 nm or below and is contained in an amount of 10-100 pts.wt. per 100 pts.wt. resin.

LEGAL STATUS

[Date of request for examination]

[Date of sending the examiner's decision of rejection]

[Kind of final disposal of application other than the examiner's decision of rejection or application converted registration]

[Date of final disposal for application]

[Patent number]

[Date of registration]

[Number of appeal against examiner's decision of rejection]

[Date of requesting appeal against examiner's decision of rejection]

[Date of extinction of right]

(19) 日本国特許庁 (J P)

(12) 公開特許公報 (A)

(11) 特許出願公開番号

特開平11-315249

(43) 公開日 平成11年(1999)11月16日

(51) Int.Cl.⁹

識別記号

F I

C 0 9 D 133/06

C 0 9 D 133/06

4/02

4/02

163/00

163/00

G 0 2 B 5/20

1 0 1

G 0 2 B 5/20

1 0 1

// C 0 9 C 3/10

C 0 9 C 3/10

審査請求 未請求 請求項の数 5 O L (全 7 頁)

(21) 出願番号

特願平10-124765

(22) 出願日

平成10年(1998) 5 月 7 日

(71) 出願人 000006644

新日鐵化学株式会社

東京都品川区西五反田七丁目21番11号

(72) 発明者 内宮 康夫

千葉県木更津市築地 1 番地 新日鐵化学株

式会社電子材料開発センター内

(74) 代理人 弁理士 成瀬 勝夫 (外 2 名)

(54) 【発明の名称】 コーティング用樹脂組成物及びカラーフィルタ

(57) 【要約】

【課題】 カラーフィルタ用コーティング材として良好な耐熱性と透明性を有し、且つ密着性、その他の要求特性を満足させる樹脂組成物を提供する。

【解決手段】 アクリル系化合物及び2つ以上のエポキシ基を有するエポキシ化合物から選ばれる1種以上を必須成分とする樹脂成分、溶剤並びに透明フィラーを主成分とするカラーフィルタ保護膜を形成するためのコーティング用樹脂組成物において、透明フィラーがエポキシ樹脂で被覆されており、且つ透明フィラーの90%以上が可視光波長以下の粒径で分散されており、このコーティング用樹脂組成物を成膜して得た厚み2 μ m膜の光透過率が波長400nmにおいて90%以上であるコーティング用樹脂組成物。樹脂成分としては少なくとも1種がフルオレン骨格を有するものが、透明フィラーは平均粒子径300nm以下のものが、その含有量は樹脂100重量部に対し10~100重量部がよい。

【特許請求の範囲】

【請求項1】 アクリル系化合物及び2つ以上のエポキシ基を有するエポキシ化合物から選ばれる1種以上を必須成分とする樹脂成分、溶剤並びに透明フィラーを主成分とするカラーフィルタ保護膜を形成するためのコーティング用樹脂組成物において、透明フィラーがエポキシ樹脂で被覆されており、且つ透明フィラーの90%以上が可視光波長以下の粒径で分散されており、このコーティング用樹脂組成物を成膜して得た厚み2 μ m膜の光透過率が波長400nmにおいて90%以上であることを特徴とするコーティング用樹脂組成物。

【請求項2】 アクリル系化合物及び2つ以上のエポキシ基を有するエポキシ化合物の少なくとも1種が、フルオレン骨格を有するものである請求項1記載のコーティング用樹脂組成物。

【請求項3】 透明フィラーの平均粒子径が、300nm以下である請求項1又は2記載のコーティング用樹脂組成物。

【請求項4】 透明フィラーの含有量が、樹脂成分100重量部に対し10～100重量部である請求項1～3いずれかに記載のコーティング用樹脂組成物。

【請求項5】 請求項1～4のいずれかに記載のコーティング用樹脂組成物を塗布、硬化させてなる保護膜を有することを特徴とするカラーフィルタ。

【発明の詳細な説明】

【0001】

【発明の属する技術分野】本発明は、カラーフィルタ保護膜用の透明性と耐熱性を兼ね備えたコーティング用樹脂組成物及びこれを用いたカラーフィルタに関する。

【0002】

【従来の技術】カラーフィルタは、カラー撮像素子、カラー液晶表示装置等のカラーディスプレイに必須の構成要素となっており、近年のカラーディスプレイの大型化、高精細化に伴い、カラーフィルタに対する要求レベルが非常に高くなってきている。

【0003】カラーフィルタ用保護膜は、ガラス等の透光性基板上に形成された着色層上に成膜され、物理的外力や熱などから着色層を保護するために用いられるものである。このコーティング材に要求される特性としては、耐熱性（無機透明電極であるインジウムチンオキサイド（ITO）成膜温度での耐熱性）、透明性（可視光波長領域の透過性）、密着性（着色層やITOとの密着性）、平坦性（着色層段差の低減）、耐薬品性（各種溶剤やアルカリに対する耐性）などがある。特に、コーティング材上に形成されるITOの特性を改善するため、成膜温度を上昇させるようになってきており、この成膜温度に対するコーティング材の耐熱性向上及び透明性向上が強く求められている。

【0004】従来のコーティング材としては、アクリル系樹脂、シリカ系無機コート材、ポリイミド樹脂などが

用いられていたが、近年の要求特性の向上により、アクリル系樹脂では耐熱性が不十分で膜表面のしわやクラックが問題となり、シリカ系無機コート材ではクラックによる信頼性の低下、ポリイミド樹脂では保存安定性や透明性、成膜温度の高さが問題となっている。

【0005】アクリル系樹脂の耐熱性を向上させるものとして、特開平4-363311号公報には、耐熱性、透明性に優れたフルオレン骨格を有するアクリル樹脂を主成分とするコーティング材が提案されているが、これでも近年の耐熱性要求には不十分である。

【0006】

【発明が解決しようとする課題】したがって、本発明の目的は、カラーフィルタ用保護膜を形成するためのコーティング材として良好な耐熱性と透明性を有し、且つその他前記の要求特性を満足させる樹脂組成物を提供することにある。

【0007】

【課題を解決するための手段】本発明者らは、上記の課題を解決すべく研究を重ねた結果、特定の樹脂成分とフィラーを用いると共に、このフィラーを高度に分散させることにより、良好な性能を有するカラーフィルタ用コーティング材が得られることを見出し、本発明を完成した。

【0008】すなわち、本発明は、アクリル系化合物及び2つ以上のエポキシ基を有するエポキシ化合物から選ばれる1種以上を必須成分とする樹脂成分、溶剤並びに透明フィラーを主成分とするカラーフィルタ保護膜を形成するためのコーティング用樹脂組成物において、透明フィラーがエポキシ樹脂で被覆されており、且つ透明フィラーの90%以上が可視光波長以下の粒径で分散されており、このコーティング用樹脂組成物を成膜して得た厚み2 μ m膜の光透過率が波長400nmにおいて90%以上であることを特徴とするコーティング用樹脂組成物である。そして、樹脂成分としては少なくとも1種がフルオレン骨格を有するものが、透明フィラーは平均粒子径300nm以下のものが、透明フィラーの含有量は樹脂100重量部に対し10～100重量部がそれぞれ好ましい。

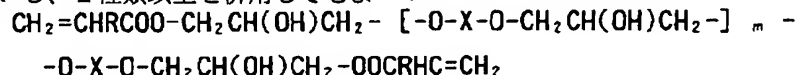
【0009】また、本発明は、前記のコーティング用樹脂組成物を塗布、硬化させてなる保護膜を有するカラーフィルタである。

【0010】本発明のコーティング用樹脂組成物は、必須成分としてアクリル系化合物及び2つ以上のエポキシ基を有するエポキシ化合物から選ばれる1種以上を樹脂成分として含有するものである。

【0011】アクリル系化合物としては、ポリ（メタ）アクリル酸のようなポリマー、オリゴマー又はモノマーであり、アクリル基を有するものであれば制限はない。モノマーとしては、例えば（メタ）アクリル酸、ヒドロキシアルキル（メタ）アクリレート類、エチレングリコ

ール（メタ）アクリレート類、トリメチロールアルカン
トリ（メタ）アクリレート類、ペンタエリスリトールポ
リ（メタ）アクリレート類、グリセロール（メタ）ア
クリレート類等のアクリル系モノマーなどが挙げられる。

これらは単独でもよいし、2種類以上を併用してもよ *



【0013】一般式（1）において、Rは水素原子又は
メチル基を示し、Xはアルキレン、アルキリデン、フェ
ニレン等の2価の基を示し、mは0～10の数である。
好ましくは、mは平均のくり返し数として0～1の範囲
であり、Xは下記一般式（2）で示される2価の基であ
る。

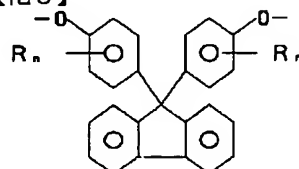
【化2】



【0014】一般式（2）において、Arはベンゼン
環、ナフタレン環等の芳香族基、Qはアルキレン、ア
ルキリデン、フェニレン、S、O、SO、SO₂、O-
Ar-O等の2価の基又は直結合を示す。一般式（2）
から導かれるXの好ましい例は、Qがフルオレン環であ
り、Arがベンゼン環である下記一般式（3）で示され
る2価の基である。

※【化3】

10

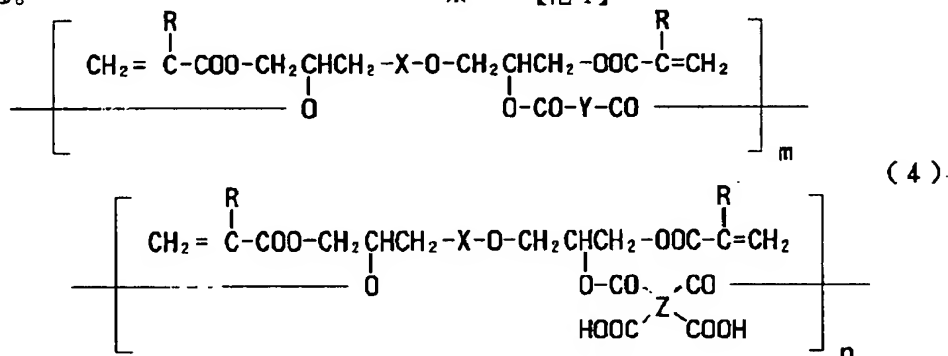


(3)

【0015】一般式（3）において、Rは同一又は異な
ってもよい炭素数1～5のアルキル基、アルコキシ基又
はハロゲン原子を示し、nは0～2の整数である。

【0016】より好適には、上記のエポキシ（メタ）ア
クリレート類を多塩基酸でオリゴマー化した下記一般式
（4）で示されるエポキシ（メタ）アクリレート類であ
る。好ましいXは、上記と同様である。

※【化4】



【0017】一般式（4）において、Yは酸無水物の残
基を示し、Zは酸二無水物の残基を示し、m、nは構造
単位のモル比を示す。ただし、m/n=0/100～1
00/0である。なお、この式は、一般式（1）におい
てm=0の例を示している。

【0018】上記各種アクリル系化合物のうち、好まし
い化合物であるフルオレン骨格を有するエポキシ（メ
タ）アクリレート類のオリゴマーは、次のようにして製
造することができる。まず、一般式（3）で示されるフ
ルオレン骨格を有するフルオレンビスフェノール化合物
とエピクロロヒドリンとを反応させ、フルオレンビスフ
ェノールエポキシ化合物を製造する。次いで、このフル
オレンビスフェノールエポキシ化合物と（メタ）アクリ
ル酸とを反応させ、フルオレンビスフェノールエポキシ
（メタ）アクリレート化合物を製造する。更に、このフ
ルオレンビスフェノール（メタ）エポキシアクリレート

化合物と酸無水物化合物及び酸二無水物化合物とを反応
させることにより、目的の化合物が得られる。

【0019】上記製造方法の出発原料であるフルオレン
ビスフェノール化合物としては、例えば9,9-ビス
（4-ヒドロキシフェニル）フルオレン、9,9-ビス
（3-メチル-4-ヒドロキシフェニル）フルオレン、
9,9-ビス（3-エチル-4-ヒドロキシフェニル）
フルオレン、9,9-ビス（3-クロロ-4-ヒドロキ
シフェニル）フルオレン、9,9-ビス（3-プロモ-
4-ヒドロキシフェニル）フルオレン、9,9-ビス
（3-フルオロ-4-ヒドロキシフェニル）フルオレ
ン、9,9-ビス（3-メトキシ-4-ヒドロキシフェ
ニル）フルオレン、9,9-ビス（4-ヒドロキシ-
3,5-ジメチルフェニル）フルオレン、9,9-ビス
（4-ヒドロキシ-3,5-ジクロロフェニル）フルオ
レン、9,9-ビス（4-ヒドロキシ-3,5-ジプロ

モフェニル)フルオレンなどが挙げられる。

【0020】一般式(4)のオリゴマーに用いられる酸無水物化合物としては、例えば無水フタル酸、無水マレイン酸、無水こはく酸、無水テトラヒドロフタル酸などが挙げられる。また、酸二無水物化合物としては、例えば無水ピロメリット酸、ベンゾフェノンテトラカルボン酸二無水物、ビフェニルテトラカルボン酸二無水物、ビフェニルエーテルテトラカルボン酸二無水物、ジフェニルスルホンテトラカルボン酸二無水物、ヘキサフルオロビフェニルイソプロピリデン酸二無水物等の芳香族酸二無水物など、及びこれらの芳香環にアルキル基、ハロ＊



【0022】コーティング用樹脂組成物にエポキシ化合物を含有させる場合は、公知のエポキシ硬化剤を配合することがよく、エポキシ硬化剤としてはカルボン酸類、フェノール類、アミン類などがあるが、好ましくは多価カルボン酸類、多価フェノール類である。

【0023】必須の樹脂成分として配合されるアクリル系オリゴマー若しくはモノマー及び2つ以上のエポキシ基を有するエポキシ化合物の一部又は全部としてフルオレン骨格を有するもののものを採用することにより、コーティング用樹脂組成物の耐熱性はきわめて高くなる。そして、フルオレン骨格を有する樹脂は全樹脂成分中30%以上、好ましくは50%以上であることがよい。また、樹脂成分として上記以外の樹脂、オリゴマー又はモノマーを配合することも可能であるが、全体の50%以下にとどめることがよい。また、この樹脂成分はアルカリ現像可能となるようにすることがよい。

【0024】本発明のコーティング用樹脂組成物には、カラーフィルタ保護膜に透明性及び耐熱性を付与するために、フィラーとしてエポキシ樹脂で被覆した透明フィラーを用いることが必要である。

【0025】このフィラー粒子としては、例えば硫酸バリウム、炭酸バリウム、炭酸カルシウム、アルミナ、シリカ、炭酸マグネシウム等の微粒子が挙げられるが、耐湿信頼性の面から、最も好ましいものはシリカ微粒子である。

【0026】また、このフィラー粒子の被覆用のエポキシ樹脂としては、例えばビスフェノールA型エポキシ樹脂、ビスフェノールF型エポキシ樹脂等のビスフェノール型エポキシ樹脂、フェノールノボラック型エポキシ樹脂、ビフェニル型エポキシ樹脂、クレゾールノボラック型エポキシ樹脂、環状脂肪族型エポキシ樹脂などを用いることができる。

【0027】エポキシ樹脂の被覆量は、フィラー粒子100重量部に対しエポキシ樹脂1～50重量部程度がよい。エポキシ樹脂が1重量部より少ないと透明性が劣り、50重量部を超えると耐熱性向上効果が劣るものとなりやすい。

＊ゲン基等の置換基を有する芳香族酸二無水物や脂環式酸二無水物などが挙げられる。

【0021】また、2つ以上のエポキシ基を有するエポキシ化合物としては、ビスフェノールA型エポキシ、ビスフェノールF型エポキシ、ジヒドロキシビフェニル型エポキシ、フェノールノボラック型エポキシなどが挙げられるが、好ましくは下記一般式(5)で示される化合物である。一般式(5)において、X、mは前記と同様なものを示し、好ましいX及びmも同様である。なお、Gはグリシジル基を示す。

【化5】

(5)

【0028】このようなエポキシ樹脂被覆透明フィラーは、市販品をそのまま使用することが簡便であるが、公知の被覆方法で行うこともできる。例えば、エポキシ樹脂をトルエン、キシレン、シクロヘキサノン、エチレングリコールモノエチルエーテルアセテート、プロピレングリコールモノメチルエーテルアセテート、ジエチレングリコールジメチルエーテル等の溶剤と混合して溶液とし、これに微分散したフィラー粒子を添加し、ホモジナイザー等の混合装置により混合して分散液とする方法や、この分散液から溶剤を除去した後微粉碎して微粉末とする方法や、分散剤としてカルボキシル基、アミノ基等のエポキシ樹脂との反応性基を含有する各種界面活性剤をフィラー粒子に添加し、これをエポキシ樹脂とロール等の攪拌機で十分混練し、これを乾燥した後微粉碎して微粉末とする方法などを採用することができる。なお、被覆に使用されたエポキシ樹脂は硬化されていないか、硬化剤を含まないことがよい。

【0029】このようにしてエポキシ樹脂により被覆された透明フィラーが得られるが、この透明フィラーの平均粒径は、コーティングの膜の透明性を発揮させるため、可視光線(380～780nm)の波長以下、400nm以下、好ましくは300nm以下であることがよい。このため、必要に応じて透明フィラーをろ過、分級などして所定の粒径にする。

【0030】本発明のコーティング用樹脂組成物における透明フィラーの配合割合は、樹脂成分100重量部に対し5～100重量部、好ましくは10～100重量部であり、より好ましくは10～50重量部である。この配合割合が5重量部より少ないと透明フィラー配合による耐熱性向上効果が不十分であり、100重量部を超えると粘度が高くなり、塗布性に問題を生じる。

【0031】本発明のコーティング用樹脂組成物の組成割合は、特に限定はなく、樹脂成分5～30重量%、溶剤30～60重量%、エポキシ樹脂で被覆された透明フィラー1～30重量%程度でよい。

【0032】本発明のコーティング用樹脂組成物に用いる溶剤としては、溶解性、コーティング性の面からエチ

レングリコールモノエチルエーテルアセテートやプロピレングリコールモノメチルエーテルアセテート、シクロヘキサノン、エチルエトキシプロピオネート、酢酸ブチル、ジエチレングリコールジメチルエーテル、 γ -ブチロラクトンなどが挙げられる。これらの溶剤は混合溶剤として用いてもよい。

【0033】また、本発明のコーティング用樹脂組成物は、光硬化又は熱硬化させることがあり、そのため必要に応じて、カルボニル化合物、イオウ化合物、アゾ化合物、有機過酸化物等の光重合開始剤や、有機アミン化合物、イミダゾール化合物、酸無水物、有機ホスフィン等の熱重合開始剤などを適宜配合することができる。さらに、コーティング性を向上させるための界面活性剤や、密着性を向上させるためのカップリング剤などを配合してもよい。

【0034】本発明のコーティング用樹脂組成物の調製方法については、特に限定はないが、樹脂成分、溶剤、透明フィラー等の必須成分、及び光重合開始剤、熱重合開始剤、界面活性剤、カップリング剤等の任意成分の種類と配合量を適宜調整し、ロールミル、ボールミル、サンドミル、プラネタリミキサー等の分散・混合装置を用いて5~70℃で1~50時間攪拌混合を行い、均一な組成となるように分散させる方法を採用することができる。

【0035】本発明において、このコーティング用樹脂*

フルオレン骨格エポキシアクリレート	100部
(9,9-ビス(4-ヒドロキシフェニル)フルオレンのエポキシアクリレート)	
樹脂被覆シリカ	80部
多官能アクリレート(日本化薬製DPHA)	30部
光重合開始剤(チバガイギー製イルガキュア907)	0.5部
熱重合開始剤(保土ヶ谷化学製EAB-F)	0.5部
シランカップリング剤(チッソ社製S-510)	0.5部
溶剤	300部
(プロピレングリコールモノメチルエーテルアセテート)	

【0039】実施例2

実施例1の樹脂被覆シリカに代えて、市販のエポキシ樹脂コーティングシリカ(敷島紡績製SS0025)を用い、以※

フルオレン骨格エポキシ樹脂	100部
(9,9-ビス(4-ヒドロキシフェニル)フルオレンのエポキシ化合物)	
市販被覆シリカ(敷島紡績製SS0025)	100部
4-メチルヘキサヒドロ無水フタル酸	20部
熱重合開始剤(日本油脂社製ナイパーBMT)	1部
シランカップリング剤(チッソ製S-510)	0.5部
溶剤	420部
(プロピレングリコールモノメチルエーテルアセテート)	

【0040】比較例1

樹脂被覆シリカを配合しない以外は、実施例1と同様★

フルオレン骨格エポキシアクリレート	100部
(9,9-ビス(4-ヒドロキシフェニル)フルオレンのエポキシアクリレート)	
多官能アクリレート(日本化薬製DPHA)	30部

*組成物を成膜して得た厚み2 μ m膜の光透過率は、波長400nmにおいて90%以上であることが必要である。これが90%より低いと保護膜の透明性が低下する。

【0036】このようにして調製された本発明のコーティング用樹脂組成物は、耐熱性、透明性、密着性、硬度及び耐溶剤性などに優れたものである。本発明のコーティング用樹脂組成物をインク層上に塗布し、乾燥し、所定のパターンで露光させて光硬化又は熱硬化させ、これを現像することなどによって、優れた特性を有するカラーフィルタ保護膜が得られる。

【0037】

【実施例】以下、実施例で本発明を具体的に説明する。
実施例1

〔透明フィラーの調製〕エポキシ樹脂(油化シェル製エビコート828)10部にプロピレングリコールモノメチルエーテルアセテート10部を加えて常温で攪拌混合した。ここに予め溶媒中に分散されたコロイダルシリカ(日産化学製NPC-ST)60部を加えてプラネタリミキサーで十分攪拌し、この混合物を120℃で攪拌しながら加熱し、エポキシ樹脂で被覆されたシリカ(樹脂被覆シリカ)を調製した。

【0038】〔コーティング樹脂組成物の調製〕以下の材料と配合割合でプラネタリミキサーにより混合し、コーティング樹脂組成物を調製した。

※下の材料と配合比でプラネタリミキサーにより混合し、コーティング樹脂組成物を調製した。

★材料と配合で、同様にしてコーティング樹脂組成物を調製した。

光重合開始剤（チバガイギー製イルガキュア907）	0.5部
熱重合開始剤（保土ヶ谷化学製EAB-F）	0.5部
シランカップリング剤（チッソ製S-510）	0.5部
溶剤	300部
（プロピレングリコールモノメチルエーテルアセテート）	

【0041】比較例2

* 料と配合で、実施例1と同様にしてコーティング樹脂組成物を調製した。

樹脂被覆シリカの代わりに通常のシリカを用い、次の材*

フルオレン骨格エポキシ樹脂	100部
（9,9-ビス(4-ヒドロキシフェニル)フルオレンのエポキシアクリレート）	
シリカ（日本アエロジル製RY-200）	12部
4-エポキシシクロヘキシルメチル、エポキシシクロヘキサンカルボキシレート	
（ダイセル化学製セロキサイド2021P）	
メチルヘキサヒドロ無水フタル酸	20部
熱重合開始剤（日本油脂社製ナイパーBMT）	1部
シランカップリング剤（チッソ製S-510）	0.5部
溶剤	420部
（プロピレングリコールモノメチルエーテルアセテート）	

【0042】実施例1、2及び比較例1、2で調製したコーティング樹脂組成物を、脱脂洗浄した厚さ1.2mmのガラス板上に約2μmの厚さに塗布して乾燥した後、実施例1と比較例1では、500wの高圧水銀ランプを用いて波長365nm、照度10mw/cm²の紫外線を20秒間照射した。その後、熱風乾燥機を用いて230℃で30分間加熱乾燥処理を行ないサンプルを作製した。実施例2と比較例2では、同様に脱脂洗浄した厚さ1.2mmのガラス板上に約2μmの厚さに塗布して乾燥した後、熱風乾燥機を用いて230℃で30分間加熱乾燥処理を行ないサンプルを作製した。作製したサンプルについて、耐熱性、透明性、基板との密着性、塗膜硬度及び耐薬品性を評価した。その結果を表1に示す。

【0043】なお、各種物性データーは以下の条件で測定した。

<耐熱性>成膜した塗膜を260℃、3時間オープンに入れ塗膜の状態を評価した。評価のランクは次のとおりである。

- ：塗膜の外観に異常なし
 ×：塗膜の外観にわれ、剥離、着色あり

【0044】<透明性>塗膜を塗布した同じガラス板をレファレンスとして、耐熱性試験前後における400～800nmの波長の吸収スペクトルを測定した。評価のランクは次のとおりである。

- ：全領域で90%以上
 ×：90%未満

【0045】<基板との密着性>塗膜を塗布した後に、少なくとも100個の基盤目を作るようにクロスカット

を入れ、次いでセロテープを用いてピーリング試験を行ない、基盤目の剥離の状態を目視によって評価した。評価のランクは次のとおりである。

- ：全く剥離が認められないもの
 ×：剥離が少しでも認められるもの

【0046】<塗膜硬度>JIS-K5400の試験法に準じた鉛筆硬度試験機を用い、荷重1Kgの条件で、塗膜にキズが付かない鉛筆硬度を塗膜硬度とした。使用した鉛筆は「三菱ハイユニ」である。評価のランクは次のとおりである。

- ：4H以上
 ×：4H未満

【0047】<耐薬品性>成膜した塗膜露を、下記の薬品に下記の条件で浸漬し、浸漬後の外観及び密着性を評価した。

耐酸性	5%塩酸24時間
耐アルカリ性	5%NaOH24時間浸漬
	4%KOH50℃10分間
	1%NaOH80℃5分間
耐溶剤性	NMP40℃10分間
	NMP80℃5分間
(NMP：N-メチルピロリドン)	

評価のランクは次のとおりである。

- ：塗膜の外観に異常なし
 ×：塗膜の外観にわれ、剥離、着色あり

【0048】

【表1】

	実施例 1	実施例 2	比較例 1	比較例 2
耐 熱 性	○	◎	×	×
透 明 性	○	◎	×	×
密 着 性	◎	◎	×	○
塗 膜 硬 度	○	◎	×	○
耐 薬 品 性	◎	◎	◎	◎

【0049】表1の結果から明らかなように、実施例1～2は目的の物性を達成できた。しかし、比較例1では、耐熱性と透明性、密着性、表面硬度不足が見られ、比較例2においては、耐熱性の不足が見られた。

【0050】

【発明の効果】本発明のコーティング樹脂組成物は、耐

熱性、透明性、密着性ともに優れたコーティング材である。したがって、本発明のコーティング樹脂組成物を用いてカラーフィルタ保護膜を形成すると、耐酸性、耐アルカリ性、耐溶剤性、表面硬度など優れた性能を発揮するにカラーフィルタ保護膜が得られる。